

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 29 48 480 A 1**

⑤① Int. Cl. 3:
E 02 F 3/34
E 02 F 3/96
B 66 F 9/00

⑳ Aktenzeichen: P 29 48 480.8
㉑ Anmeldetag: 1. 12. 79
㉒ Offenlegungstag: 11. 6. 81

Behörden Eigentum

㉓ Anmelder:
Hanomag GmbH, 3000 Hannover, DE

㉔ Erfinder:
Kunze, Ing.(grad.), Werner, 3210 Elze, DE

DE 29 48 480 A 1

⑤④ Auslegergestänge für einen Schaufellader

DE 29 48 480 A 1

BIBRACH & REHBERG

ANWALTSSOZIOETAT

2948480

BIBRACH & REHBERG, POSTFACH 738, D-3400 GÖTTINGEN

PATENTANWALT DIPL.-ING. RUDOLF BIBRACH
PATENTANWALT DIPL.-ING. ELMAR REHBERG

RECHTSANWALTIN MICHAELA BIBRACH-BRANDIS

TELEFON: (0551) 45034/35

POSTSCHECKKONTO: HANNOVER
(BLZ 25010030) NR. 115703-301

BANKKONTEN: DEUTSCHE BANK AG GÖTTINGEN
(BLZ 26070072) NR. 01/85900
COMMERZBANK GÖTTINGEN
(BLZ 26040030) NR. 6425722

IHR ZEICHEN
YOUR REF.

IHR SCHREIBEN VOM
YOUR LETTER

UNSER ZEICHEN
OUR REF.

MF 4365/k1 3

D-3400 GÖTTINGEN,
PUTTERWEG 6

28.11.1979

Massey-Ferguson-Hanomag Inc. & Co.
Hanomagstraße 9, 3000 Hannover 91

"Auslegergestänge für einen Schaufellader"

P A T E N T A N S P R Ü C H E :

1. Auslegergestänge für einen Schaufellader mit einem sich in Längsrichtung erstreckenden, an seinem hinteren Ende um eine Schwenkachse am Rahmen des Schaufelladers befestigten und durch eine hydraulische Hubvorrichtung in seine verschiedenen Arbeitsstellungen schwenkbaren Ausleger, an dessen vorderem Ende ein Arbeitsgerät mit seinem hinteren unteren Ende um eine erste Querachse schwenkbar angelenkt ist, und mit einem in seinem Mittelteil um eine zweite Querachse schwenkbar am Ausleger gelagerten zweiarmigen Hebel, der an seinem unteren Ende über eine Verbindungsstrebe gelenkig mit dem hinteren oberen Ende des Arbeitsgerätes verbunden ist, während an seinem

130024/0160

ORIGINAL INSPECTED

oberen Ende eine hydraulisch betätigte Kolben/Zylindereinheit angreift, die andererseits am Rahmen des Schaufelladers gelenkig abgestützt ist, dadurch gekennzeichnet, daß das hintere Ende der Kolben/Zylindereinheit (3) wahlweise in eine vor der Auslegerschwenkachse (1) liegende Lagerung (2) oder an eine unterhalb der Auslegerschwenkachse (1) im Rahmen (16) vorgesehene Lagerung (5) anschließbar ist.

2. Auslegergestänge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Rahmen (16) des Schaufelladers vor und unterhalb des Auslegerschwenklagers (1) zwei weitere Lagerstellen (2 bzw. 5) vorgesehen sind, in denen die das Arbeitsgerät (14 bzw. 18 betätigende Kolben/Zylindereinheit (3) mittels eines umsteckbaren Lagerbolzens wahlweise zu lagern ist.

3. Auslegergestänge nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kolben/Zylindereinheit (3) für die Betätigung des Arbeitsgerätes (14 bzw. 18) an ihren dem Auslegerschwenklager (1) zugekehrten Ende zwei, wahlweise zur Anwendung kommende, hintereinanderliegende Lagerbohrungen (2 und 4) aufweist.

Die Erfindung betrifft ein Auslegergestänge für einen Schaufellader. Solche, beispielsweise durch die DT-AS 23 57 365 bekanntgewordenen Schaufellader haben ein Auslegergestänge mit einem sich in Längsrichtung erstreckenden, an seinem hinteren Ende um eine Schwenkachse am Rahmen des Schaufelladers befestigten Ausleger, der mittels einer hydraulischen Hubvorrichtung in seine verschiedenen Arbeitsstellungen schwenkbar ist. Am vorderen Ende dieses Auslegers ist eine Ladeschaufel, eine Ladegabel oder ein anderes Arbeitswerkzeug mit dem hinteren unteren Ende um eine erste Querachse schwenkbar angelenkt, wobei ein in seinem Mittelteil um eine zweite Querachse schwenkbar am Ausleger gelagerter zweiarmiger Hebel vorgesehen ist, der an seinem unteren Ende über eine Verbindungsstrebe gelenkig mit dem hinteren oberen Ende des Ladewerkzeuges verbunden ist, während an seinem oberen Ende eine hydraulisch betätigte Kolben/Zylinder-einheit angreift, die andererseits am Rahmen des Schaufelladers gelenkig abgestützt ist.

Solche Auslegergestänge bzw. Schaufellader haben den Mangel, daß die Umstellung vom Schaufelbetrieb, beispielsweise auf Gabelstaplerbetrieb, nur mit Schwierigkeit und erheblichem technischen Aufwand erreichbar ist. Diese Umstellung ist erforderlich, weil bei Schaufelbetrieb die Ladeschaufel so verschwenkt werden muß, daß sie in der unteren Stellung des Auslegers das Ladegut, beispielsweise Schüttgut, aufnimmt während des Hubvorganges

kontinuierlich so geführt wird, daß kein Ladegut herausfallen kann und daß sie spätestens in der oberen Stellung des Auslegers zur Entleerung nach vorn ausgekippt werden kann. Beim Gabelstaplerbetrieb ist es dagegen notwendig, die anstelle der Schaufel verwendete Ladebühne, Gabel o.dgl. während der Hub- und Senkvorgänge stets parallel zum Boden zu führen.

Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, ein Auslegergestänge für einen Schaufellader zu schaffen, welches mit einfachsten Mitteln und bei einfachster Handhabung eine Umstellung von Schaufelbetrieb auf Gabelstaplerbetrieb gestattet. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß das hintere Ende der die Schaufel steuernden Kolben/Zylindereinheit wahlweise in eine vor der Auslegerschwenkachse liegende Lagerung oder an eine unterhalb der Auslegerschwenkachse im Rahmen vorgesehene Lagerung anschließbar ist. Zu diesem Zweck sind am Rahmen des Schaufelladers vor und unterhalb des Auslegerschwenklagers zwei weitere Lagerstellen vorgesehen, in denen die das Arbeitsgerät betätigende Kolben/Zylindereinheit mittels eines umsteckbaren Lagerbolzens wahlweise derart zu lagern ist, daß in der einen Position die Ladeschaufel eine für den Schaufelbetrieb erforderlich Kippbewegung ausführt und in der anderen Position das Arbeitswerkzeug mit dem Ausleger nur parallel zu sich selbst gehoben oder gesenkt wird, wie es der sogenannte Gabelstaplerbetrieb erforderlich macht.

Die erfindungsgemäße Anordnung läßt sich noch dadurch verbessern, daß die Kolben/Zylindereinheit für die Schaufelbetätigung an ihrem, dem Auslegerschwenklager zugekehrten Ende zwei, wahlweise zur Anwendung kommende hintereinanderliegende Lagerbohrungen ausweist.

Der Erfindungsgedanke läßt die verschiedensten Ausführungsmöglichkeiten zu. Eine davon ist in der anliegenden Zeichnung wiedergegeben, und zwar zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht des vorderen Teiles eines Schaufelladers in der Einstellung auf Schaufelbetrieb und
- Fig. 2 eine Seitenansicht des gleichen Laders wie Fig. 1 in der Einstellung auf Gabelstaplerbetrieb.

Am oberen Ende des Schaufelladerrahmens 16 befindet sich in einer Lagerstelle 1 der nach vorn gerichtete Ausleger 7, der je nach Ausstattung eine Ladeschaufel 14 (Fig. 1) oder eine Ladegabel 18 (Fig. 2) trägt. Dieses Ladewerkzeug 14 bzw. 18 ist auf seiner rückwärtigen unteren Seite um eine erste Querachse 15 am vorderen Ende des Auslegers 7 schwenkbar gelagert. Über dem Lager 15 sitzt an der Rückseite des Ladewerkzeuges 14 bzw. 18 ein weiteres Lager 13 bzw. 13'. Mit einem den rechten mit dem linken Ausleger 7 verbindenden Zwischenstück 25, fest verschweißt ist eine Lasche 26, die an ihren Enden die Lagerzapfen 10 bzw.

22 aufnimmt. An dem Lagerzapfen 22 greift die Kolbenstange einer hydraulisch betätigten Kolben/Zylindereinheit 6 an, die sich bei 17 am Fahrzeugrahmen 16 gelenkig abstützt.

Auf dem Gelenkzapfen 10 der Doppellasche 26 lagert schwenkbar ein, wegen seiner gekrümmten Form als Bananenhebel bezeichneter Doppelhebel 8, der an seinen Enden Gelenkzapfen 9 und 12 aufweist, wobei das untere Hebelende durch eine Verbindungsstrebe 11 gelenkig im Lager 13 bzw. 13' des Arbeitsgerätes 14 bzw. 18 angreift. Auf der Oberseite ist eine aus einem Hydraulikzylinder 3 und der Kolbenstange 21 gebildete hydraulisch betätigte Kolben/ Zylindereinheit vorgesehen, die die Verstellung des Arbeitsgerätes bewirkt und einerseits am Gelenkzapfen 9 des Bananenhebels 8 und andererseits in einer noch zu beschreibenden Lagerstelle am Rahmen 16 des Schau-felladers abgestützt ist.

Mit Hilfe der Kolben/Zylindereinheit 6 wird der Ausleger 7 auf- und abgeschwenkt. Die Kolben/Zylindereinheit 3, 21 hingegen dient zur Einsteuerung der jeweiligen Arbeitsstellung des Arbeitsgerätes.

Beim Schaufelbetrieb kommt die Ladeschaufel 14 zur Anwendung, die am Ausleger 7 gelagert wird. Beim Schaufelbetrieb ist es notwendig, die Schaufel so zu steuern, daß sie in der untersten Stellung mit der Schaufelauflagerfläche 19 parallel zum Erdboden

verläuft, um das Schüttgut aufzuschaukeln. Beim Aufwärtsschwenken des Auslegers 7 wird die Schaufel kontinuierlich um die Achse 15 nach hinten gekippt, wie aus der Darstellung der Schaufelpositionen in Fig. 1 entnommen werden kann. Spätestens wenn die oberste Endstellung des Auslegers erreicht ist, wird die Schaufel zwecks Entleerung nach vorn gekippt. Um über das eben beschriebene Auslegergestänge diese Schaufelstellungen zu erreichen, ist vor dem Auslegerlager 1 eine Lagerstelle 2 und unterhalb des Lagers 1 noch eine weitere Lagerstelle 5 vorgesehen. Am Hydraulikzylinder 3 sind in dessen Längsrichtung hintereinander zwei entsprechende Lagerbohrungen 2' und 4 vorgesehen, so daß die Möglichkeit gegeben ist, die Kinematik des Auslegergestänges dadurch zu verändern, daß bei Schaufelbetrieb gemäß Fig. 1 der Lagerzapfen für den Steuerzylinder 3, die Lagerbohrung 2' durchsetzend, in die Lagerstelle 2 am Rahmen 16 eingeführt wird.

Zwecks Umstellung auf Gabelstaplerbetrieb wird der erwähnte Lagerzapfen für den Steuerzylinder 3 durch die Lagerbohrung 4 in eine am Vorderrahmen 16 unterhalb des Auslegerlagers 1 außerdem vorgesehene Lagerstelle 5 eingebracht und damit die Ladegabel 18 so gelenkt, wie es Fig. 2 darstellt.

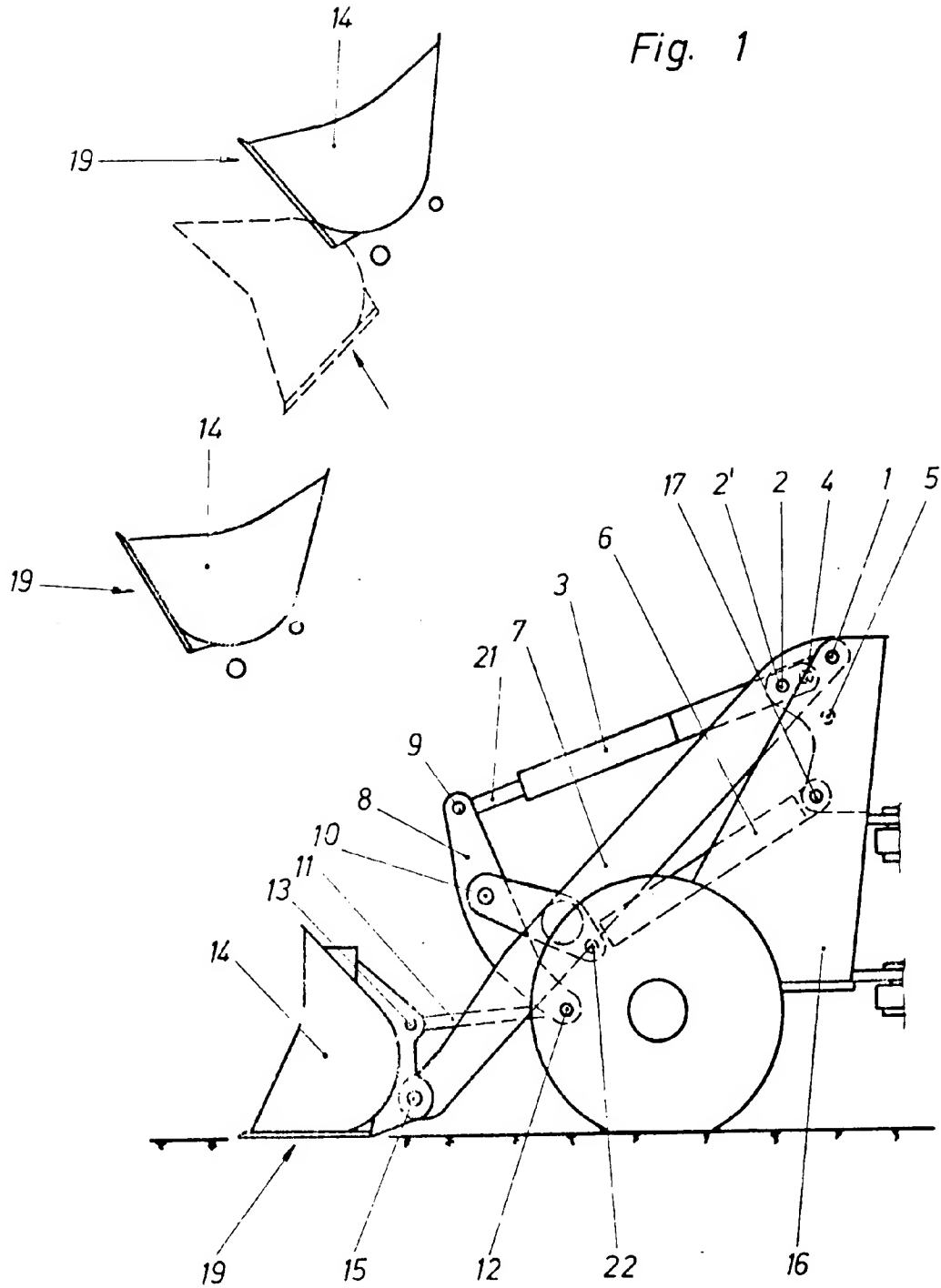
Die Gabelfläche 20 der Ladegabel 18 verbleibt damit bei den Schwenkbewegungen des Auslegers 7 immer in

der horizontalen Lage, wie es Fig. 2 erkennen läßt.

Wie ersichtlich, ist der konstruktive Aufwand, der diese Umstellung erreichen läßt, sehr gering. Es brauchen nur zwei bzw. drei weitere Lagerbohrungen vorgesehen zu werden, um durch Umsteckung des Lagerbolzens die Kinematik in der gewünschten Weise zu verändern.

. 9.
Leerseite

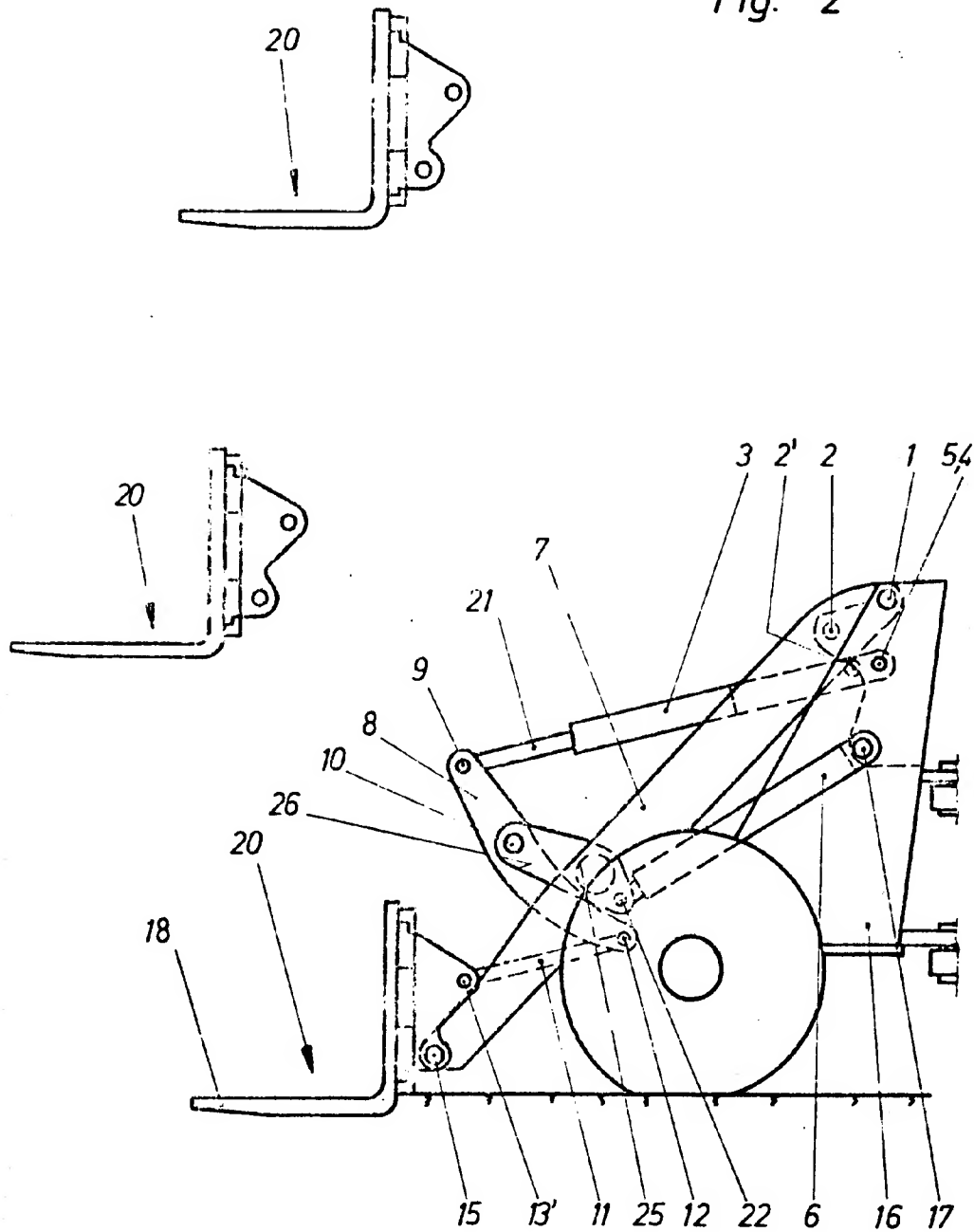
Fig. 1



130024/0160

2948480

Fig. 2



130024/0160